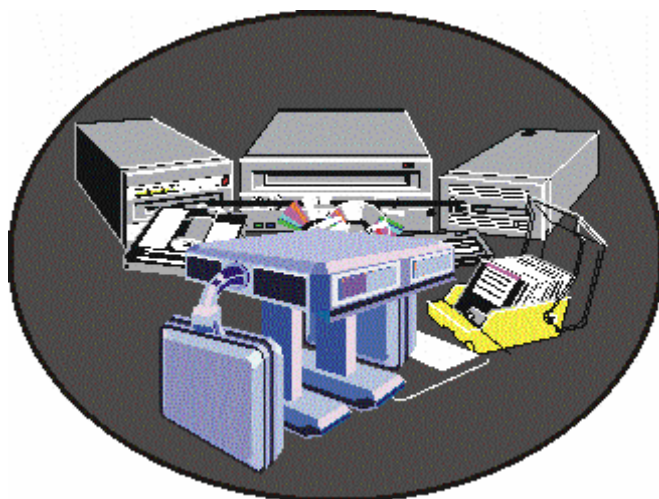


**AL XV-LEA SIMPOZION NAȚIONAL DE „MECATRONICĂ ȘI
INGINERIE MECANICĂ, MICROTEHNOLOGII ȘI MATERIALE
NOI” – MIM-MMN-2017**

UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE



**FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR
ȘI MECANICĂ – FIMM**



**UNIVERSITATEA “VALAHIA” DIN
TÂRGOVIȘTE**



INCDMTM BUCUREȘTI



**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE**



**ACADEMIA OAMENILOR DE
ȘTIINȚĂ DIN ROMÂNIA**



29 MAI 2017

MEMBRII COMITETULUI ȘTIINTIFIC

PRESEDINTE:

Prof. univ.dr. doc. Ing. **Florea OPREA** - Universitatea " VALAHIA" din Targoviste, Presedinte al Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania , Filiala Targoviste

Vasile BRATU	Universitatea Valahia din Târgoviște
Ioan VIDA SIMITI	Universitatea Tehnica din Cluj Napoca
Mircea Horia TIEREAN	Universitatea Transilvania Brasov
Nicolae CONSTANTIN	Universitatea Politehnica București
Guillermo Palacios NAVARRO	University of Zaragoza
Gheorghe GHEORGHE	INCDMTM Bucuresti
Andrezj BARBACKI	University of Technology Poznan
P.I. DENISOV	Mining and Metallurgical Institute Magnitogorsk
Eduardo SOUZA DE CURSI	Institut National des Sciences Appliquees de Rouen
Dan BORZA	Institut National des Sciences Appliquees de Rouen
Sevasti MITSI	Aristoteles University of Thessaloniki
Stefan VODENICHAROV	Institute of Metal Science, Acad. A. Balevski Sofia
K.U. MUTHU	M S R Institute of Technology Bangalore
Guillermo Palacios NAVARRO	University of Zaragoza
Valeriu BEIU	University of Ulster
Florin IONESCU	University of Applied Sciences Konstanz
Turki MOHAMED	Ecole National d Ingenieur de Sfax
Liviu MASELAR	Universite de Liege
Avram NICOLAE	Universitatea Politehnica București
Polidor BRATU	Universitatea Dunarea de Jos Galați
Anton HADAR	Universitatea Politehnica București
Radu IATAN	Universitatea Politehnica București
Nicolae ANGELESCU	Universitatea Valahia din Târgoviște
Cornel MARIN	Universitatea Valahia din Târgoviște
Zorica BACINSCHI	Universitatea Valahia din Târgoviște
Viviana FILIP	Universitatea Valahia din Târgoviște
Veturia CHIROIU	Academia Romana Bucuresti
Ilie BUTNARIU	Universitatea Politehnica București
Rodica ION	Universitatea Valahia din Târgoviște
Aurel GABA	Universitatea Valahia din Târgoviște
Marian IONESCU	Universitatea Valahia din Târgoviște

COMITETUL DE ORGANIZARE

Vasile BRATU	Universitatea Valahia din Targoviste
Gheorghe GHEORGHE	Universitatea Valahia din Targoviste
Rodica ION	Universitatea Valahia din Targoviste
Cornel MARIN	Universitatea Valahia din Targoviste
Aurel GABA	Universitatea Valahia din Targoviste
Zorica BACINSCHI	Universitatea Valahia din Targoviste
Viviana FILIP	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicolae ANGELESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Marian IONESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Florin POPA	Universitatea Valahia din Targoviste
Mircea VLADESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Adriana CIRSTOIU	Universitatea Valahia din Targoviste
Ivona PETRE	Universitatea Valahia din Targoviste
Carmen POPA	Universitatea Valahia din Targoviste
Mihai ARDELEANU	Universitatea Valahia din Targoviste
Gabriela DINU	Universitatea Valahia din Targoviste
Dragoș TÂTARU	Universitatea Valahia din Targoviste
Nicoleta POPESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Dragos BREZOI	Universitatea Valahia din Targoviste
Adrian CATANGIU	Universitatea Valahia din Targoviste
Aurora POINESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Violeta ANGHELINA	Universitatea Valahia din Targoviste
Dan UNGUREANU	Universitatea Valahia din Targoviste
Cristiana ENESCU	Universitatea Valahia din Targoviste
Elena STOIAN	Universitatea Valahia din Targoviste
Veronica DESPA	Universitatea Valahia din Targoviste
Paula SAVASTON	Universitatea Valahia din Targoviste
Alexis NEGREA	Universitatea Valahia din Targoviste

PROGRAMUL SIMPOZIONULUI

• Primirea participantilor va avea loc la sediul FACULTĂȚII DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA din cadrul Universitatii Valahia din Targoviste, la adresa: Str. Aleea Sinaia, Nr.13 (Corp A, CAMPUS U.V.T.): luni 29 MAI 2017, incepand cu ora 9⁰⁰

- Primirea participantilor: 9⁰⁰ - 10⁰⁰
- Deschiderea simpozionului: 10⁰⁰ - 10⁴⁵
- Lucrari pe sectiuni: 11⁰⁰ - 13⁰⁰
- Pauza de cafea: 13⁰⁰ - 13³⁰
- Lucrari pe sectiuni: 13³⁰ - 15³⁰
- Masa festiva: 16⁰⁰

SECȚIUNEA

MATERIALE NOI, MICROTEHNOLOGII, NANOTEHNOLOGII

STUDIES AND RESEARCH CONCERNING THE INFLUENCE OF CARBON, CHROME AND NICKEL AIMED MECHANICAL CHARACTERISTICS OF STEEL 35NCD6

Elena Valentina STOIAN, Cristiana Maria ENESCU, Vasile BRATU

Valahia University of Targoviste, Faculty of Materials Engineering and Mechanics, Department of Materials Engineering,
Mechatronics and Robotics,

Aleea Sinaia Street, Targoviste, Romania

E-mail: elenastoian22@gmail.com

Abstract: The aim of this paper is to make correlations between the mechanical characteristics and the alloying elements of the 34CrNiMo6 steel brand. The paper presents correlations between mechanical properties (R_m , $R_{p0.2}$, A_5 , Z) and steel alloying elements, namely carbon and chromium, in order to use this steel brand in the automotive industry as long products.

In order to study how the mechanical properties influence the alloying elements, a number of 29 steel batches of the above mentioned mark were analyzed. The steels have been developed and rolled into bars with diameter $\varnothing = 12$ mm.

NANOWORLD: NANOMATERIALS BASED ON MAGNETITE FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS

Dragos-Viorel BREZOI

Valahia University of Targoviste

E-mail: dragosh_brezoi@yahoo.com

Abstract: The world of nanomaterials is a vast avant-garde area of today's science. One of the novel research directions in the use of magnetic nanoparticles for biomedical applications is the encapsulation of the magnetic material into polymer or bioactive molecules shell, in order to make it biocompatible, producing a bio-ferrofluid. According with transfer of applications from laboratory to clinical study on animals, using magnetic nanoparticles in oncology become an efficient therapy and diagnosis methods, with important potential to developing. This paper is an overview of my research work that has focused on the study of magnetic nanomaterials for medicine. The main research direction was the synthesis of nanoparticles of magnetite with properties that made able to be magnetic vehicles to bring the medicine (porphyrins) to diseased tissues and being able to respond to electrical or optical stimuli in order to release compounds useful for the treatment [2,3,4]. This research theme was developed in the national research contract CEEX 18/2005-2008, on which an experimental part of the doctoral thesis was based. The main objective was to find the efficient way to obtain spherical magnetite nanoparticles [1] and to cover these nanoparticles with polypyrrole. Then, it was coating “core-shell” nanoparticles of magnetite – polypyrrole nanocomposite with 5,10,15,20-tetra-p-sulphonatophenyl-porphyrin (TSPP), without affecting magnetic properties.

COMPARATIVE STUDY ON THE PROPERTIES OF POTENTIAL BIOACTIVE GLASSES OBTAINED BY SOL-GEL AND MELTING METHODS

Daniela AVRAM¹, Dan Nicolae UNGUREANU², Nicolae ANGELESCU²

¹ Faculty of Environmental Engineering and Food Science, Valahia University of Targoviste, Romania

² Faculty of Materials Engineering and Mechanics, Valahia University of Targoviste, Romania

E-mail: danungureanu2002@yahoo.com

Abstract: This paper shows the experimental results of three compositional phosphocalcic glasses: 50% SiO₂ - 43% CaO - 7% P₂O₅, 50% SiO₂ - 38% CaO - 7% P₂O₅ - 5% Cu₂O obtained through sol-gel method and 45% SiO₂ - 22.5% CaO - 22.5 Na₂O - 5% P₂O₅ - 5% Cu₂O obtained by melting. In order to study their bioactivity, the three compositions were structural analyzed by X-ray diffraction method. In this case the apatite formation was highlighted after soaked in simulated body fluid, but also other compounds (CaCO₃ and CuO) resulting from the same process were highlighted. In case of the melting glass apatite formation has not been highlighted. The functional groups present in the structure of glasses before and after soaking (PO₄³⁻, CO₃²⁻ and HO-) were highlighted by the Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR). The elemental chemical composition was confirmed by elemental analysis WD-XRF. The morphology of sol-gel glass powders was revealed by SEM analysis. All glass compositions were tested in terms of antibacterial activity in vitro.

ASPECTS ON ANALYTICAL PERFORMANCE OF EQUIPMENT AND SPECTROMETRIC METHODS OF OPTICAL EMISSION (SEOASE)

Florina Violeta ANGHELINA

University Valahia Targoviste

E-mail: vianghelina@yahoo.com

Abstract: Analytical performance depends on several factors, but the most important are: performance of the measurement equipment and the performance of the method and the expertise of the staff. In the following, the metrological characteristics that can be used in the characterization of spectrochemical equipment will be briefly presented. The issue of assuring the quality of the test results was due to technical and economic reasons, as it was found that a wrong analytical result could have catastrophic technical and economic consequences.

To ensure the quality of the test results, first of all, metrology is used as it provides a systematized framework that can guide the specialist in identifying the factors that could invalidate the outcome of a measurement process, as well as identifying factors that could lead to improved measurement performance[1,2,3].

INSTRUMENTATION OF A FRITZ HECKERT UNIVERSAL TESTING MACHINE

Adrian CATAGIU, Dan UNGUREANU, Veronica DESPA

Valahia University of Targoviste

E-mail: adrian.catangiu@valahia.ro

Abstract: The aim of this paper is description of a primary instrumentation solution applied to a Fritz Heckert universal testing machine. In the older setup version, the relative displacement of holders was registered by using a mechanical system, which moves a dedicated piece of paper in a linear relation with mobile holder displacement. Over the paper surface a thermal head, driven by a step by step motor, registered the force values. In order to get data acquisition, in both mechanical cinematic chains for displacement and force measurement were inserted potentiometric transducers. The transducer is a precision wirewound (most commonly used in multiturn configuration) potentiometer. The voltage output per unit displacement or force is a linear relationship. In this condition, we can simply apply a scaling coefficient to convert the measured voltage V_{OUT} to a meaningful force or displacement output across the full range of data.

INFLUENȚA FENOMENELOR INTERFAZICE ASUPRA ÎNDEPĂRTĂRII INCLUZIUNILOR NEMETALICE LA RETOPIREA ELECTRICĂ SUB ZGURĂ

Vasile BRATU, Ileana Nicoleta POPESCU, Elena STOIAN, Cristiana ENESCU

Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica, Universitatea Valahia din Targoviste
Str. Aleea Sinaia nr. 13, Campus, Targoviste, Romania

Email: v_bratu22@yahoo.com

Rezumat: Trecerea incluziunilor nemetalice din oțel în zgură depinde în primul rând de raportul forțelor de tensiune interfațială la limita sistemului oțel-zgură-incluziune, respectiv de compoziția incluziunilor și a oțelului și zgurii. Cum era de așteptat, incluziunile nemetalice sunt bine umectate de majoritatea zgurilor folosite la retopirea oțelului sub zgură (REZ).

Din calcule rezultă că valoarea cea mai mare a tensiunii interfațice σ_{z-i} se obține la incluziunile de nitruri iar cea mai mică la cele de ioni silicați. În cazul incluziunilor de Al_2O_3 și ZrO_2 σ_{z-i} are valori intermediare. Întrucât σ_{z-i} se determină pe baza valorii lui σ_i , care depinde la rândul său de stabilitatea termodinamică a oxidului, se poate afirma că la retopirea electrică a oțelului sub zgură sunt înglobate mai bine în zgură incluziunile de SiO_2 și ZrO_2 .

Pe de altă parte, aceste incluziuni sunt umectate puternic și de oțel, așa că pentru a da un răspuns corect despre posibilitatea îndepărtării eficiente din oțel a incluziunilor de o anumită compoziție este necesar să se analizeze fenomenele interfațice în ansamblul lor, în sistemul oțel - zgură - incluziuni nemetalice.

Incluziunile nemetalice ajunse la planul de separare oțel - zgură vor fi înglobate în zgură numai dacă sunt îndeplinite condițiile termodinamice pentru trecerea spontană peste limita interfațială.

INFLUENCE OF HEAT-TREATING ON CORROSION RESISTANCE OF STAINLESS STEELS

**Cristiana Maria ENESCU, Elena Valentina STOIAN,
Vasile BRATU, Ileana Nicoleta POPESCU**

Valahia University of Targoviste, Faculty of Materials Engineering and Mechanics, Department of Materials Engineering,
Mechatronics and Robotics, 13 Aleea Sinaia Street, Targoviste, Romania

E-mail: cristiana_enescu@yahoo.com

Abstract: This paper presents the results of laboratory research on the influence of heat treatment on the corrosion resistance of stainless steels (austenitic), research that may extend under certain conditions and ferritic steels and semiferitic.

The material used for the experimental determination is a 18 -10 X5CrNi austenitic stainless steel with the following composition:

Element	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni
%	0,05	1,32	0,32	0,006	0,026	18,5	8,88

The experimental results consist in comparing structural changes and corrosion rate for different types of austenitic steels that were made experimental research.

FABRICAREA TABLELOR DIN ALIAJ DE ALUMINIU DE INALTA PURITATE DESTINATE INDUSTRIEI AERONAUTICE

Ileana Nicoleta POPESCU, Vasile BRATU, Florina Violeta ANGHELINA

Facultatea de Ingineria Materialelor si Mecanica, Universitatea VALAHIA Targoviste
Str. Aleea Sinaia nr. 13, Campus, Targoviste, Romania

E-mail: pinicoleta24@yahoo.com

Rezumat: Proprietățile deosebite ale aluminiului și aliajelor de aluminiu (greutate specifică redusă, plasticitate mare, proprietăți mecanice foarte bune în cazul aliajelor, conductibilitate termică și electrică mare, rezistență bună la coroziune, etc.) au determinat extinderea folosirii produselor obținute prin deformare plastică în toate domeniile industriei și vieții moderne. Industria transporturilor navale, aeriene și terestre, industria electrotehnică și electronică, industria ambalajelor, alimentară, arhitectură și construcții, industria bunurilor de consum reprezintă principalii consumatori ai semifabricatelor și produselor finite obținute prin deformare plastică din aluminiu și aliaje de aluminiu. În domeniul aviației aliajele speciale de aluminiu de înaltă rezistență s-au impus în mod deosebit prin greutatea specifică redusă, rezistența mare la oboseală, rezistență la temperatură, proprietăți magnetice și conductibilitate electrică bune.

În lucrarea de față a fost descris în detaliu procesul tehnologic de elaborare, turnare și deformare plastică prin laminare a unui aliaj de aluminiu de înaltă puritate destinat industriei aeronautice și s-a caracterizat materialul astfel obținut.

**OBȚINEREA ȘI CARACTERIZAREA MATERIALELOR DE FRIȚIUNE
SINTERIZATE FEROASE**

Ileana Nicoleta POPESCU, Ivona Camelia PETRE

Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica, Universitatea VALAHIA Targoviste
Str. Aleea Sinaia nr. 13, Campus, Targoviste, Romania

E-mail: pinicoleta24@yahoo.com, petreivonacamelia@yahoo.com

Rezumat: Lucrarea prezintă rezultatele obținute în domeniul materialelor de fricțiune sinterizate destinate industriei constructoare de automobile, obținute prin tehnologii specifice metalurgiei pulberilor. Cercetările efectuate au constatat în: (i) stabilirea unor rețete noi privind compoziția materialului, astfel încât compozitul să fie ecologic și să asigure proprietăți fizico-mecanice și tribologice comparabile cu materialele de referință din import (2) determinarea densificării și durității după sinterizare și (3) determinarea caracteristicilor tribologice medii ale materialelor de fricțiune obținute comparativ cu un material sinterizat de referință din import. Se observă valorile coeficientului de frecare, cât și cele ale uzurii (în special), sunt influențate negativ de creșterea vitezelor și presiunilor de lucru. Această influență se manifestă în mod pregnant la viteze de peste 11.5 m/s și presiuni peste 0.7MPa. Dintre cei doi factori, creșterea vitezei este cea care produce efectele negative cele mai puternice asupra uzurii materialelor, creșterea presiunii manifestându-se mai ales asupra coeficientului de frecare, cu excepția compoziției MFS1, la care se observă și o creștere mare a uzurii.

**ANALIZA STATISTICĂ A COMPORTĂRII LA COROZIUNE A OȚELURILOR DE TIP OLT 35,
OLT 45 ȘI OLT 65 UTILIZATE PENTRU ȚEVILE CONDUCTELOR SUBTERANE**

Ileana Nicoleta POPESCU, Maria Cristiana ENESCU

Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica, Universitatea VALAHIA Targoviste
Str. Aleea Sinaia nr. 13, Campus, Targoviste, Romania

E-mail: pinicoleta24@yahoo.com, cristiana_enescu@yahoo.com

Abstract: La transportarea produselor petroliere se utilizează conducte subterane realizate din țevi de oțel de tip OLT 35, OLT 45 și OLT 65. O problemă ce apare în exploatarea acestor țevi este coroziunea acestora și ca urmare este important să se determine (i) viteza de coroziune, (ii) potențialul minim de protecție catodică a oțelului cât și (iii) potențialul de coroziune al oțelului în condițiile date, față de electrodul de calomel saturat (ECS), cunoscându-se produsul de coroziune $\text{Fe}(\text{OH})_2$, pH-ul solului ($\approx 3.5-5.7$) în care este îngropată conducta și viteza de coroziune admisibilă ($v_a = 1 \text{ g/m}^2 \text{ zi}$). În această lucrare s-au determinat parametrii mai sus menționați, iar la prelucrarea și interpretarea datelor experimentale s-a utilizat statistica matematică.

SECȚIUNEA

INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ, ROBOTICĂ ȘI MICROROBOTICĂ

STUDIES AND RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE COEFFICIENT OF FRICTION UNDER DIFFERENT CONDITIONS OF LUBRICATION

Ivona PETRE, Maria Cristiana ENESCU, Elena Valentina STOIAN

University Valahia of Târgoviște

E-mail: petreivona.camelia@yahoo.com

Abstract: Under the external load action, the roughness of the surfaces in contact, belonging to any friction couples, is deformed. This deformation persists until a mechanical equilibrium between the areas of the surfaces is achieved and it depends on a great number of contact variables (the shape and the dimensions of the asperities, the normal load, the sliding velocity, temperature, etc.).

In this paper, an analysis of the behavior against wear for two materials with their hardness essentially different (frequently used at the manufacture of the guideways for machine tools) will be made by the friction coefficient valuation.

3D SCANNING TECHNIQUES IN MODELLING ORTHOPAEDIC SYSTEMS

Mihai-Constantin BALAȘA¹, Ștefan CUCULICI², Simona MIHAI³, Mihai-Octavian
ZDRAFCU³, Dorin-Dacian LEȚ³, Viviana FILIP³, Ștefan CRISTEA²

¹Macartney Hydraulics A/S, Denmark

²“Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy Bucharest, România

³Valahia University of Targoviste, Institute of Multidisciplinary Research for Science and Technology 13004 Targoviste,
Romania

E-mail: mihai.simona@yahoo.com

Abstract: Designing long-lived orthopaedic implants is essential to the improvement of patients' long-term quality of life. To this end, it is necessary to develop new highly customized products that perfectly match the specific needs of the human body. Doctors and engineers have analysed the geometry and behavior of moving healthy joints under specific load conditions, as well as the long-time behavior and lifespan of orthopaedic implants fitted in patients, with a view to improving the implant quality. The paper shows how classical three-dimensional modelling techniques based on specialized software packages such as CATIA or SolidWorks can be combined with Reverse Engineering (3D scanning) techniques to optimize the orthopaedic implant design. Designing an implant involves the 3D modelling, as well as the simulation of the implant's insertion in the human bone, to enable the finite element analysis and the simulation of the implant's behavior when in motion. Therefore, it is necessary to perform not only the 3D modelling of the parts that make up the implant itself, but the 3D modelling of the bone the implant will be inserted in as well. The paper highlights the complementarity of classical modelling techniques with reverse engineering techniques, a complementarity that is necessary in view of the fact that the parts that make up an implant can be designed using modelling techniques provided by specialized software packages, while human bones, because of their complex geometries, are better suited to 3D scanning modelling.

RESEARCH FOR PERFORMANCE OPTIMIZATION OF AN CYBER MECHATRONIC MEASURING SYSTEM BASED ON “PNEUMO ELECTRONIC” PRINCIPLES

Anghel CONSTANTIN^{1,2}, Gheorghe Ion GHEORGHE^{1,2,a,b,c}

1 Universitatea Valahia, Târgoviște, Romania, 2 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării (INCDMTM), București, Romania

a) Conducător Doctorate Științifice – Școala Doctorală Inginerie Mecanică și Mecatronică, U.V. Târgoviște; U.P. București,
b) Prof. Asociat la U.T.M. București, U.P. București și U.V. Târgoviște; c) Membru Corespondent al Academiei de Științe Tehnice din România

E-mail: anghel.constantin@incdmtm.ro

Abstract: This article shows the main design considerations to find the best solution for achieving a complex cyber mechatronic system for measuring displacement based on a pneumatic pressure sensor incorporated in a parameter converter measuring transducer (pressure - voltage or current) and the proper signal processing, numerical conversion, display, communication with related informatics systems.

SISTEM VIDEO-LASER 3D INTELIGENT INTEGRABIL ÎN PLATFORME ROBOTICE PENTRU MĂSURAREA DISTANȚEI ȘI OCOLIREA OBSTACOLELOR

Dorin ANGELESCU¹, Gheorghe Ion GHEORGHE²

^{1,2} Universitatea Valahia Târgoviște - Școala Doctorală Inginerie Mecanică, Târgoviște, Romania

E-mail: dorin.angelescu@incdmtm.ro

Abstract: Rezultat al preocupărilor științifice de la Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din Universitatea Valahia Târgoviște în domeniul măsurătorilor neconvenționale utilizând tehnica non-contact laser, lucrarea științifică „Sistem video-laser 3D inteligent integrabil în platforme robotice pentru măsurarea distanței și ocolirea obstacolelor” este în plină derulare fiind în faza de testare-experimentare monocanal. Sistemul este destinat platformelor robotice pentru intervenții speciale în medii de lucru cu grad ridicat de risc, având ca scop principal o interfață activă, în timp real, stereo spațială 3D, pentru operatorul care manipulează de la distanță platforma robotică. Imagistica 3D și măsurătorile în timp real aferente distanțelor măsurate oferind operatorului platformei robotice de intervenție posibilitatea executiei unor manevre extrem de precise. Lucrarea științifică are drept rezultat final un sistem integronic inteligent, ce poate previziona apariția unui obstacol în calea de deplasare a platformei robotice determinând astfel distanța, în timp real, față de aceasta. Distanța de măsurare este între 0 m – 40 m, cu o precizie +/- 0,5 cm fiind sincronizată cu sistemul video având zona de claritate de la 0,05 m spre infinit. Sistemul video-laser 3D poate în același timp filma sau fotografia obstacolul și traseul străbătut, stocând datele în formate digitale 3D, foto sau video atât local pe suport nevolatil cât și sincron transmisibile pe orice rețea GPSR spre operator și/sau spre un centru de comandă. În dezvoltarea ulterioară sistemul de măsurare va fi cuplat, la o rețea GPS pentru autocalizare, și arhitecturat cu un modul de autoapărare și ofensiv montat pe platforma robotică mobilă. Astfel acest proiect complex îmbină într-un tot unitar cunoștințe de Mecatronică, Integronică, Cyber-Mix Mecatronică, Inteligență Artificială și Tehnologia Transmiterii Informației.

NEW CONCEPTS ON MAKING OF MECHATRONIC AND CYBER-MIX- MECHATRONIC SYSTEMS

Gheorghe Ion GHEORGHE, Vasile BRATU

¹National Institute for Research Development in Mechatronics and Measurement Technique, Bucharest
Romania, ²Valahia University Targoviste, Dambovita, Romania

E-mail: incdmtm@incdmtm.ro, vbratu@yahoo.co.uk

Abstract: The scientific paper presents in summary the new concepts regarding the realization of cyber-mix-mechatronic systems with different industrial and societal applications.

Thus, the paper is treated new concept cyber-mix multi multiple mechatronic systems used in the construction of ultra-precise 3D control remotely and remote monitoring systems cyber mechatronic industrial and laboratory processes.

CALCULUL ANALITICO-ENERGETIC SI CALCULUL PRIN METODA ELEMENTELOR FINITE A STARILOR DE TENSIUNI PENTRU PLACI CIRCULARE CU NERVURI

Carmen POPA, Octavian MUNTEANU, Mihai ZDRAFCU

Universitatea Valahia din Targoviste

E-mail: carmenpopa2001@yahoo.com

Rezumat: Lucrarea analizeaza starile de tensiuni care iau nastere intr-o placa circulara cu nervuri radiale amplasate pe o parte, sub acțiunea unei forțe concentrate situată în centrul acesteia, $F=77000N$. In acest scop se determina valoarea tensiunii obtinuta prin calculul analitico-energetic si se compara cu valoarea tensiunii obtinuta prin metoda elementelor finite. Pentru a obtine tensiunile prin metoda analitico-energetica ale placii nervurate s-au folosit rezultatele unei placii plane analoage, ale carei tensiuni au fost determinate si s-a introdus valoarea parametrului deplasarilor si tensiunilor, determinat prin metoda analitico-energetica.

METHOD OF DETERMINING THE VALUES OF SHOCK AND DISTANCE BETWEEN AXELS OF THE TEETHING IN GEARBOXES, BASED ON THE METHOD OF FORCED ENGAGEMENT

Dănuț STANCIU, Gheorghe Ion GHEORGHE,
Aurel ABĂLARU, Daniela CIOBOATĂ

National Institute of Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique – Bucharest, Romania

E-mail: danutstanciu@yahoo.com

Abstract: Devices built for complex control of engagement on both sides are made in several constructive variants, controlling both internal and external dangles, all of which featuring a standard wheel compound. By the method of forced tooth engagement fitted between the standard wheel and the measuring wheel and using the spectral analysis, constructive errors of the gear wheels of a gear can be quickly determined, especially those consisting in shocks and the variation of the distance between the axels, the high impact errors during operation. At the National Institute of Research and Development in Mechatronics and Measurement Technique was developed a method for determining the precise values of shock and distance and was made a device used to control shock values and the distance between the axles of the gearboxes based on this method.

**STUDY OF THE INFLUENCE OF THE RIGIDITY FACTOR AND THE DAMPING FACTOR OF
THE VOIGT KELVIN TYPES OF ISOLATION ON THE OPERATION OF A SCREEN VIBRATOR
WITH KINEMATIC ACTION**

Cornel MARIN, Emanuel COJOCARU

Universitatea VALAHIA din Târgoviște

E-mail: marin_cor@yahoo.com , emi.cojocar@yahoo.com

Abstract: The use of the simulation method proposed in this paper has numerous engineering applications in the field of machine building, equipment, equipment and machinery, modern civil and industrial constructions. In this paper, it is studied the influence of the *rigidity coupling factor* u and the *damping coupling factor* v of the two VOIGT KELVIN type damping elements, on the operation of a kinematic vibrating screen. Thus, for different values of the *coupling factor of rigidity* u and *damping coupling factor* v , it is obtained, using the MATHCAD professional program, the variation diagrams for the following descriptors: 1) the vibration amplification factor ξ_x ; 2) response-excitation phase delay φ ; 3) the amplification factor of the relative movement of the coupling heads ξ_w ; 4) the force transmission factor ξ_F ; 5) the dynamic coupling factor σ .

**COMPARATIVE STUDY OF THE VIBRATORY SCREEN OPERATION WITH AN INERTIAL
VIBRATION GENERATOR PROVIDED WITH TWO TYPES OF ISOLATION ELEMENTS: VOIGT
KELVIN AND ZENER TYPE**

Cornel MARIN, Constantin GHINEA

Universitatea VALAHIA din Târgoviște

E-mail: marin_cor@yahoo.com , ghineacristi@yahoo.com

Abstract: The use of the simulation method proposed in this paper has numerous engineering applications in the field of machinery, equipment, plant, machinery, modern civil and industrial construction. In this paper we studied comparatively the operation of a vibrating screen provided with two types of damping elements: the first is the VOIGT KELVIN model, the second the ZENER model. The vibrating screen is acted by a linear inertial vibration generator in the vertical direction. Thus, for different values of the damping factor ζ , we have obtained, with the help of the professional program MATHCAD, the variation diagrams for the following two descriptors: 1) the vibration amplification factor ξ_x ; 2) force transmission factor or transmissibility T .

**COMPARATIVE STUDY OF AN INITIAL AND RESIDUAL DYNAMIC
REPLACEMENT OF A VOIGT KELVIN MECHANICAL INSULATING SYSTEM
WITH VOIGT KELVIN TYPES FOR THE APPLICATION OF TWO TYPES OF
SHOES: SEMISINUSOIDAL AND PARABOLIC**

Cornel MARIN, Daniel EREMIA

Universitatea VALAHIA din Târgoviște

E-mail: marin_cor@yahoo.com , ghineacristi@yahoo.com

Abstract: The simulation method proposed in this paper has numerous engineering applications in the field of machinery, equipment, plant, machinery and industrial construction. In this paper a comparative study of the initial and residual dynamic response of an isolated mechanical system with VOIGT KELVIN type damping elements was studied in case of application of two types of shocks: semi-sinusoidal and parabolic. Thus, for different values of the shock duration, using the MATHCAD and MATLAB SIMULINK professional programs, we obtained the variation diagrams of the initial and residual dynamic response of an isolated mechanical system with VOIGT KELVIN type damping elements and it could compare in this way the obtained results in the application of two types of mechanical shocks: *semi-sinusoidal and parabolic type shocks*.